

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE

SERVICE  
de la PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

## BREVET D'INVENTION

P. V. n° 74.625

Classification internationale :



1.491.666

B 65 b

Dispositif pour la mise en cartons d'articles solides ayant la forme de plaques, plus particulièrement de tablettes de chocolat.

Société dite : SOCIÉTÉ DES PRODUITS NESTLÉ S.A. résidant en Suisse.

Demandé le 30 août 1966, à 15h 11<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré par arrêté du 3 juillet 1967.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 32 du 11 août 1967.)

(Demande de brevet déposée en Suisse le 31 août 1965, sous le n° 12.182/65, au nom de la demanderesse.)

La mise en cartons d'articles tels que les tablettes de chocolat à la sortie des machines à emballer s'opère en général manuellement.

Parmi les opérations subséquentes à l'emballage proprement dit, effectuées par les machines conventionnelles, on compte notamment celle qui consiste à faire basculer les tablettes de façon que, à partir de la position horizontale, elles soient placées sur la tranche au moyen d'organes convenables et accumulées les unes contre les autres dans cette position à l'extrémité de la table de la machine. Les tablettes sont ensuite enlevées manuellement par paquets et réparties dans des cartons à couvercle amovible par exemple.

L'invention a trait à un dispositif simple qui permet de réaliser un gain de main-d'œuvre appréciable en mécanisant l'opération de mise en cartons et en outre, dans la plupart des cas, de supprimer les organes chargés de basculer les tablettes.

Ce dispositif est capable de remplir sans erreur des cartons de différentes grandeurs à des cadences élevées tout en ménageant les tablettes. Il peut être alimenté par une ou plusieurs machines à emballer et il est remarquable notamment par le fait qu'il comprend une table sur laquelle sont acheminées les tablettes, au moins deux couloirs débouchant dans ladite table et conduisant les tablettes vers les cartons dans lesquels elles sont destinées à s'empiler, et au moins une trappe mobile apte à condamner l'un des susdits couloirs et à permettre l'alimentation de l'autre.

Le dessin annexé représente, à titre d'exemple, une forme d'exécution de l'objet de l'invention.

La figure 1 montre schématiquement et en perspective l'ensemble de la partie mécanique du dispositif.

La figure 2 est une coupe selon la ligne II-II de la figure 1.

La figure 3 est un schéma bloc.

La figure 4 est un schéma détaillé de l'installation électrique.

Tel que représenté à la figure 1, le dispositif est supposé fixé à l'extrémité de la table d'une machine conventionnelle à emballer les tablettes de chocolat. Poussées par cette machine, les tablettes 1', 1'', 1''' avancent par saccades sur la table 2 du dispositif, table dans laquelle débouchent deux couloirs parallèles 3 et 4 dirigés perpendiculairement à l'axe de déplacement desdites tablettes. Le fond de ces couloirs forme un plan incliné sur lequel sont destinées à glisser les tablettes vers les cartons 11 et 12 maintenus à une distance convenable à l'extrémité de chacun des susdits plans inclinés au moyen d'un organe fixe (non représenté au dessin). Le couloir 3 comporte une trappe basculante 5 qui, lorsqu'elle est abaissée, constitue une partie du plan incliné qui en forme le fond. La partie inférieure, fixe, du couloir 3 comporte une ouverture pour le passage d'un ressort 6 en épingle à cheveux faisant saillie à la surface du plan incliné et destiné à agir sur un contacteur 7.

Au moyen d'un vérin 8 commandé par une valve électropneumatique 8', la trappe 5 est susceptible d'être basculée vers le haut pour occuper la position 5' dans laquelle elle constitue un prolongement de la table 2. Ce déplacement de la trappe 5 a pour effet de commander le couloir 3 et de permettre l'alimentation du couloir 4. Au passage, chaque tablette actionne un ressort 9 en épingle à cheveux, lequel est destiné à agir sur un contacteur 10.

Les mouvements du vérin 8 sont commandés, par l'intermédiaire de la valve électropneumatique 8', par des compteurs 13, respectivement 14, de type connu (SODECO 2TCo4FE). Ces compteurs comportent des rouleaux chiffrés permettant de présélectionner un nombre déterminé d'impulsions. Selon une forme d'exécution du dispositif, le compteur revient en arrière

d'une unité à chaque impulsion sous l'action d'un électro-aimant 19, respectivement 20. Lorsque le chiffre zéro est atteint, le compteur fait basculer un commutateur 17, respectivement 18, puis un électro-aimant 21, respectivement 22, fait revenir le compteur au chiffre présélectionné. Cette dernière fonction est commandée par un appareil 15, respectivement 16, également de type connu (SODECO SC 42).

Lorsque, par exemple, le compteur 13 a reçu du contacteur 7, au passage des tablettes dans le couloir 3, le nombre d'impulsions présélectionné, il actionne de la manière expliquée plus loin un inverseur 27 qui, par l'intermédiaire d'un contacteur 28, actionne la valve électropneumatique 8'. Celle-ci commande à son tour le vérin 8 qui relève la trappe 5. En outre, le compteur 13 est mis hors circuit et le compteur 14 entre en fonction. Lorsque ce dernier a reçu du contacteur 10 le nombre d'impulsions présélectionné, l'inverseur 27 actionne la valve 8' commandant le vérin 8 et la trappe 5 est abaissée. Le compteur 14 est alors placé hors circuit, le compteur 13 est remis en service et le cycle recommence. Le dispositif tel que décrit fonctionne comme suit :

Lorsque l'interrupteur principal 30 est fermé et que l'inverseur 27 ferme le circuit du plot 29, la bobine 28a du contacteur 28 est excitée et les contacts de travail 35-36 se ferment. L'impulsion donnée par le contacteur 7 au passage d'une tablette dans le couloir 3 entraîne l'excitation de l'électro-aimant 19 par le contact 17a du commutateur 17, le contact de repos 25a et les contacts 35-36. L'électro-aimant 19 fait revenir le compteur 13 en arrière d'une unité.

Dès que le compteur 13 atteint le chiffre zéro, le commutateur 17 bascule et, en fermant le contact 17b, provoque l'excitation de la bobine du relais 23 et amène la fermeture des contacts 23a et 23b. La bobine de l'électro-aimant 21 est excitée à la suite de la fermeture du contact 23a et le compteur 13 revient au chiffre présélectionné. Simultanément, la fermeture des contacts 23a et 23b provoque l'excitation de la bobine du relais 25 et amène l'ouverture du contact 25a et la fermeture du contact 25b.

La fermeture du contact 25b entraîne l'excitation de la bobine 27a de l'inverseur 27. Le contact 29 s'ouvre et reste ouvert; la bobine 27a n'est plus excitée, les contacts 35-36 s'ouvrent et les contacts 31-32 et 33-34 se ferment.

L'ouverture des contacts 35-36 met le contacteur 7 hors circuit et la fermeture des contacts 31-32 provoque la mise en service du contacteur 10. La fermeture des contacts 33-34 commande la valve électropneumatique 8' et le vérin 8 relève la trappe 5.

En revenant au chiffre présélectionné, le compteur 13 ouvre le contact 17b et les relais 23 et 25, temporisés par des condensateurs,

retombent avec un certain retard.

La fermeture du contacteur 10 au passage d'une tablette provoque l'excitation de l'électro-aimant 20 par le contact 18a du commutateur 18, le contact de repos 26a et les contacts 31-32. L'électro-aimant 20 fait revenir en arrière d'une unité le compteur 14. Lorsque ce dernier atteint le chiffre zéro, le commutateur 18 bascule et, en fermant le contact 18b, provoque l'excitation de la bobine du relais 24 et ferme les contacts 24a et 24b. La bobine de l'électro-aimant 22 est alimentée par l'intermédiaire du contact 24a et remet le compteur 14 au chiffre présélectionné. Simultanément, la bobine du relais 26 est excitée par le courant passant en 24a et 24b; le contact 26a est alors ouvert et le contact 26b fermé.

La fermeture du contact 26b provoque l'excitation de la bobine 27a de l'inverseur 27. Le contact 29 est fermé et reste dans cette position, amenant l'excitation de la bobine 28a du contacteur 28, la fermeture des contacts 35-36 et l'ouverture des contacts 31-32 et 33-34.

L'ouverture des contacts 33-34 commande la valve électropneumatique 8' et la trappe 5 est abaissée.

La fermeture des contacts 35-36 remet en service le contacteur 7 et l'ouverture des contacts 31-32 place le contacteur 10 hors circuit. On remarque que les contacteurs 7 et 10 ne peuvent agir simultanément, le fonctionnement de l'un excluant celui de l'autre.

En revenant au chiffre présélectionné, le compteur 14 ouvre le contact 18b et les relais 24 et 26, temporisés par des condensateurs, retombent avec un certain retard.

L'ensemble du dispositif est de nouveau dans la situation du début du cycle décrit.

On remarquera que les chiffres présélectionnés dans les compteurs 13 et 14 peuvent être différents, de sorte que les cartons 11 et 12 pourraient ne pas comporter les mêmes dimensions.

Un grand nombre de variantes tant mécaniques qu'électriques peuvent être envisagées sans sortir du cadre de l'invention. Ainsi, les sorties des couloirs 3 et 4 pourraient être en opposition au lieu d'être disposées du même côté de la table. Le nombre  $n$  de couloirs et de cartons simultanément présents et le nombre  $n-1$  de trappes peuvent être supérieurs à ceux de la forme d'exécution décrite. Par ailleurs, le dispositif selon l'invention est susceptible d'être alimenté par plusieurs machines à emballer; cette solution offre notamment l'avantage d'obtenir des cartons dont le contenu est panaché, c'est-à-dire qu'il renferme une ou plusieurs piles de tablettes de chocolats différents et arrangées dans un ordre déterminé.

Il va de soi que la trappe mobile peut être actionnée par des moyens qui diffèrent de ceux décrits plus haut. Il en est de même pour le schéma électrique et les organes de commande

qui n'ont été décrits et représentés qu'à titre d'exemple. En particulier, les contacteurs 7 et 10, actionnés par un ressort au passage des tablettes dans les couloirs précités, pourraient être remplacés par des cellules photo-électriques. De plus, une installation automatique d'amenée et d'évacuation en continu des cartons, comprenant une chaîne ou un ruban sans fin par exemple, pourrait être adjointe au dispositif selon l'invention.

Enfin, selon une autre forme d'exécution, les organes de la machine à emballer chargés de basculer les tablettes peuvent être maintenus en fonction. Dans ce cas, les tablettes reposant sur la tranche et accumulées les unes contre les autres sont acheminées sur la table du dispositif à l'aide de moyens connus puis elles sont conduites comme décrit plus haut, dans la même position et par paquets de plusieurs tablettes, jusqu'aux cartons par les couloirs 3 et 4.

#### RÉSUMÉ

La présente invention a trait à un dispositif pour la mise en cartons d'articles solides ayant la forme de plaques, plus particulièrement de tablettes de chocolat, ce dispositif étant remarquable notamment par les points suivants, qui peuvent être considérés séparément ou en toutes combinaisons :

1° Il comprend une table sur laquelle sont acheminées lesdites tablettes, au moins deux couloirs débouchant dans ladite table et conduisant les tablettes vers les cartons dans lesquels elles sont destinées à s'empiler, et au moins une trappe mobile apte à condamner l'un des susdits couloirs et à permettre l'alimentation de l'autre;

2° Lesdits couloirs comportent de préférence un plan incliné sur lequel les tablettes sont destinées à glisser à partir de la susdite table et sur la majeure partie de leur course jusqu'au carton;

3° De préférence, lesdits couloirs sont perpendiculaires à l'axe de déplacement des tablettes sur la susdite table et leurs sorties disposées sur le même côté de la table;

4° Lesdits couloirs sont généralement perpendiculaires à l'axe de déplacement des tablettes sur la susdite table et leurs sorties peuvent être placées en opposition de part et d'autre de ladite table;

5° De préférence, ladite trappe mobile est constituée par une partie du plan incliné du premier couloir, cette partie constituant, après avoir basculé vers le haut, un prolongement de la table vers le second couloir;

6° Généralement, il comporte au moins un compteur à présélection destiné à déterminer le nombre de tablettes passant dans chaque couloir;

7° Ledit compteur peut commander, par l'intermédiaire d'un organe mécanique, les déplacements de la susdite trappe;

8° De préférence, ledit organe est un vérin pneumatique;

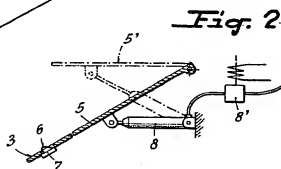
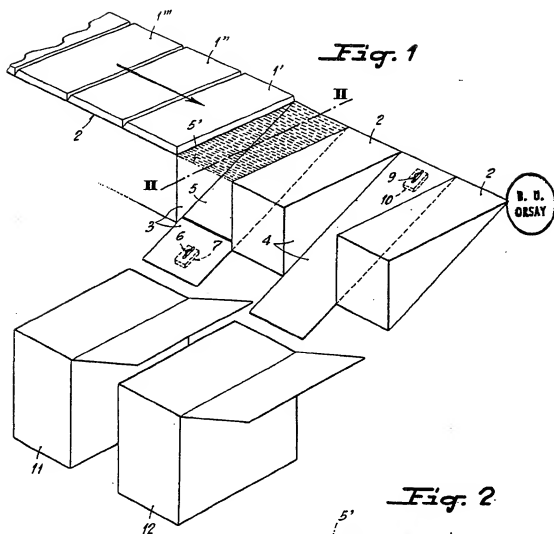
9° Il peut comporter un compteur à cellule photo-électrique;

10° Il comporte généralement au moins un organe fixe de support des cartons en regard des couloirs;

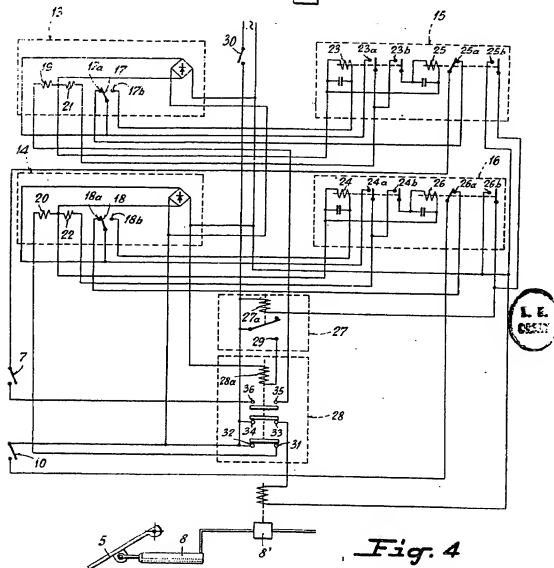
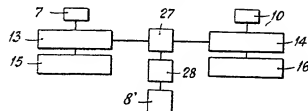
11° Il peut comporter une installation automatique d'amenée et d'évacuation des cartons en continu, installation apte à maintenir ces derniers, pendant le remplissage, en regard des couloirs respectifs;

12° Ladite installation comprend de préférence au moins une chaîne ou un ruban sans fin.

Société dite :  
SOCIÉTÉ DES PRODUITS NESTLÉ S. A.  
Par procuration :  
SIMONNOT & RINUY



Société des Produits Nestlé S.A.

*Fig. 3**Fig. 4*